

# **Sopimukset ja riskien hajauttaminen riskienhallinnan keinoina**

**Tutkimusprofessori Jarkko Niemi, Luonnonvarakeskus**

**MAATILAYRITYSTEN RISKIENHALLINTA–SEMINAARI**

**21.11.2018 Seinäjoki**

# Sisältö

- Millaisia riskejä on?
- Miten riskejä voidaan hallita?
- Sopimukset ja riskinhallinta



A photograph of wooden letter blocks on a light green surface. In the foreground, four blocks are arranged in a row to spell out the word 'RISK'. The 'R' block has 'U' on its bottom face, the 'I' block has 'S' on its bottom face, the 'S' block has 'O' on its bottom face, and the 'K' block has 'E' on its bottom face. To the left, another block shows 'P' and 'B'. In the background, a yellow tray holds several more blocks, including 'A', 'V', and 'R'.

Mitä on riski?

# Mikä on riski?

- Arvioitavissa oleva epäonnistumisen vaara

- Riski on kustannus

=> usein todennäköisyys  $\times$  tapahtuman vaikutus

- Riski liittyy epävarmuuteen

- Epävarmuus on tiedon puutteellisuutta ja epäluotettavuutta
  - Yrittäjä tekee päätöksiä epävarmuuden alla, sillä tulevia tapahtumia ei tiedetä varmasti!
  - Riskiä ei olisi, jos tulevaisuus tunnettaisiin!
  - Riskien todennäköisyydet usein tuntemattomia



todennäköisyys

Riskinhallinnassa olemme  
kiinnostuneita siitä, miten  
tämä saadaan pidettyä  
siedettävällä tasolla



Odottettua heikompi tuotto

Odottettua parempi tuotto

Keskimääräinen  
(odotettu) tuotto

# Maataloudessa tärkeitä riskejä

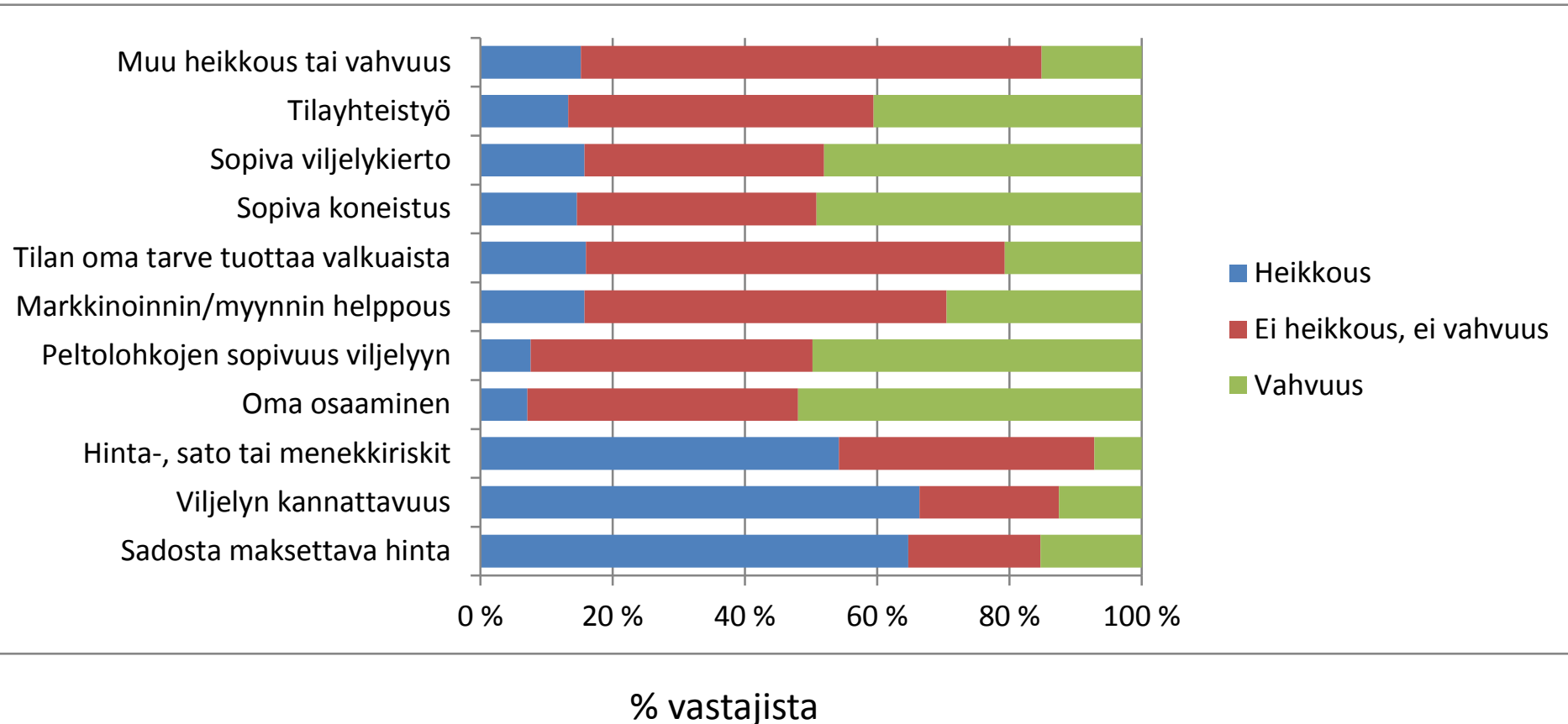
- Tuotanto- ja satoriskit
- Markkina- ja hintariskit
- Vahinkoriskit / Onnettomuusriskit / Katastrofaaliset riskit
- Instituutioista, yhteiskunnasta ja säädöksistä johtuvat riskit
- Ihmisiin ja työvoimaan liittyvät riskit
- Teknologiaan liittyvät riskit

# Riskien ryhmittelyä

- **Strategiset riskit:** Kilpailutilanne, muutokset markkinoilla, riippuvuus asiakkaista tai valtiovallasta, asiakkaiden preferenssit, teknologian kehitys, tuotekehitys..
- **Operatiiviset riskit:** Yrityksen prosesseihin liittyvät riskit, sato- ja tuotantoriskit, henkilöstön osaaminen, suhdannevaihtelut, hintavaihtelut, toimitusketjun häiriöt (up/downstream), tuotanto- ja valmistusoikeuksien pitävyys (esim. Patentit)
- **Rahoitusriskit:** Korkoriskit, maksuvalmiusriskit, luottoriskit, valuuttariskit, riski pääoman hinnasta, velkaantuminen,...
- **Vahinkoriskit:** Onnettomuuksien, vahinkojen tms. aiheuttamat riskit, kuten tulipalo, säästä aiheutuvat riskit, eläintaudit, kuolema tai tapaturma, tuotannon keskeytys. Riskit riippuvat otetuista vakuutuksista

# Heikko kannattavuus ja markkinariskit koetaan viljelyn heikkouksiksi, oma osaaminen ja ”tilan resurssit” vahvuuksiksi

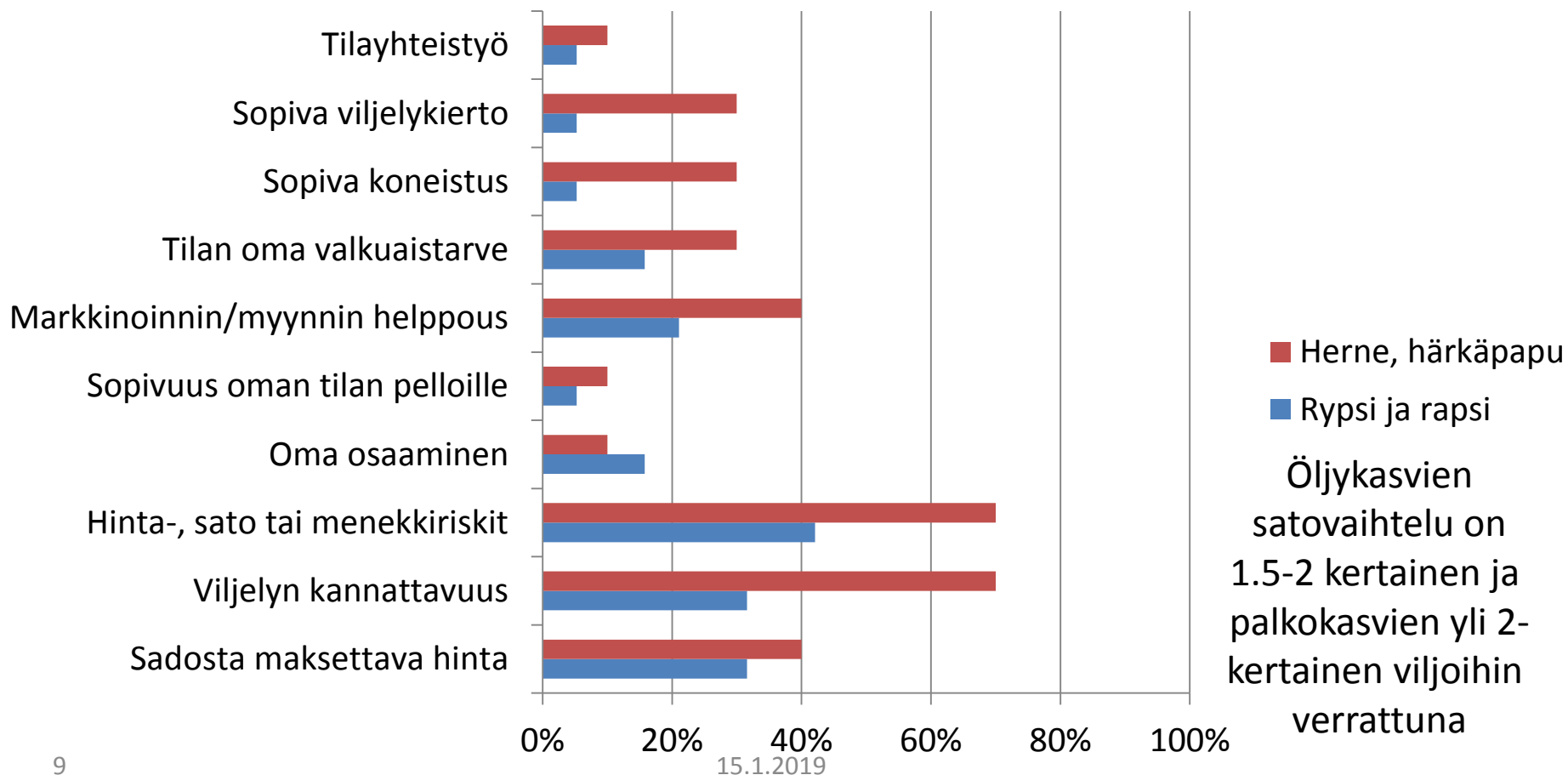
Miten koette seuraavat asiat tilanne kasvinviljelyn kannalta?





# Riskien ja taloudellisten syiden koettiin johtaneen lopettamiseen

*”Miten seuraavat tekijät ovat vaikuttaneet siihen, että olette lopettaneet....viljelyn?”*



# Riskinhallinta



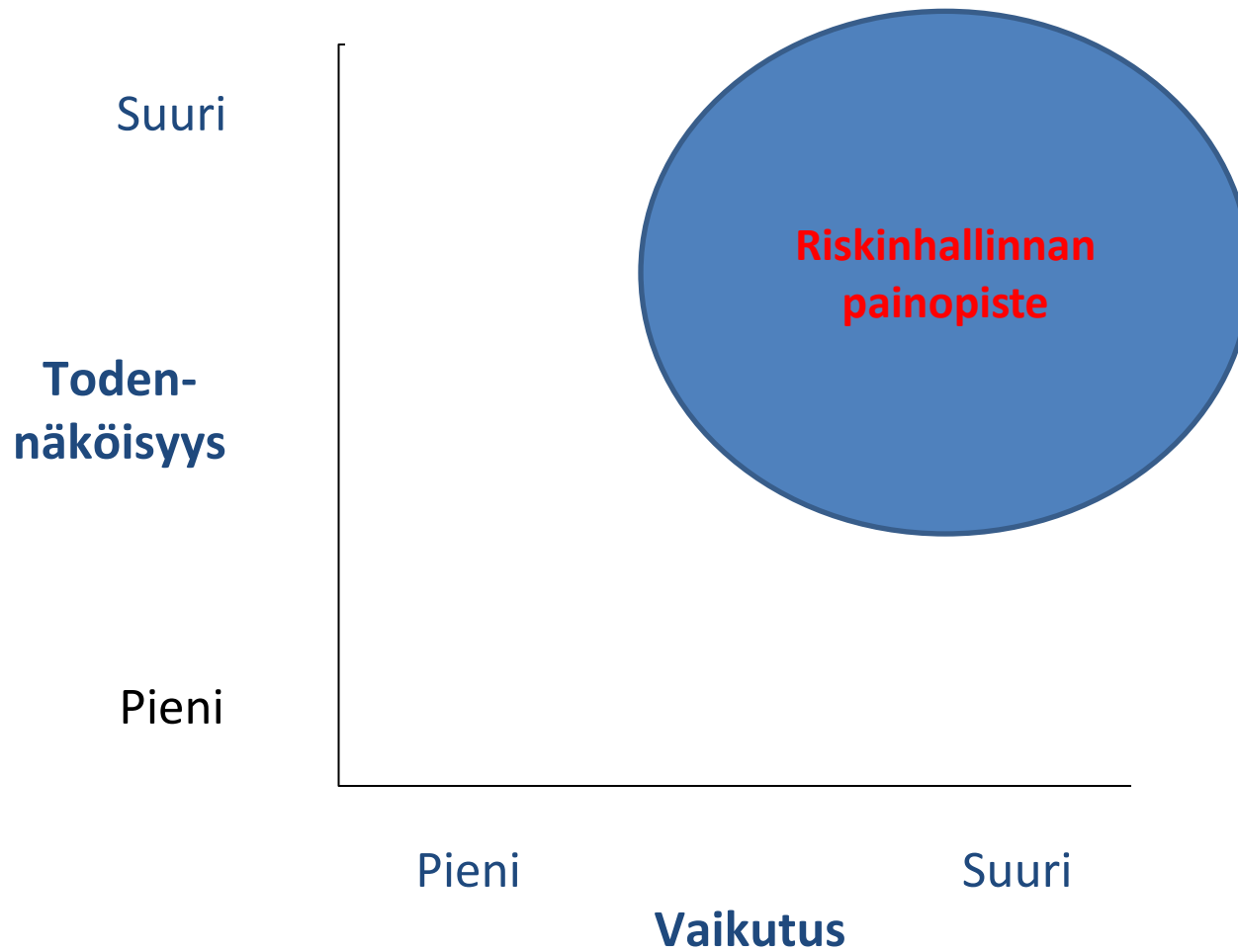
# Riskienhallinta

- Merkittävimpien riskien tunnistaminen
- Todennäköisyyden ja vakavuuden arviointi
- Riskinhallintamenetelmien kehitys/valinta
  - Priorisoinnin periaatteet
- Riskinhallintapäätökset
  - Riskipositio, eli tasapainon löytäminen suunnitelmien, tuottojen ja riskitason välillä perustuen kattavaan näkemykseen riskeistä
- Toteutettujen ratkaisujen arviointi

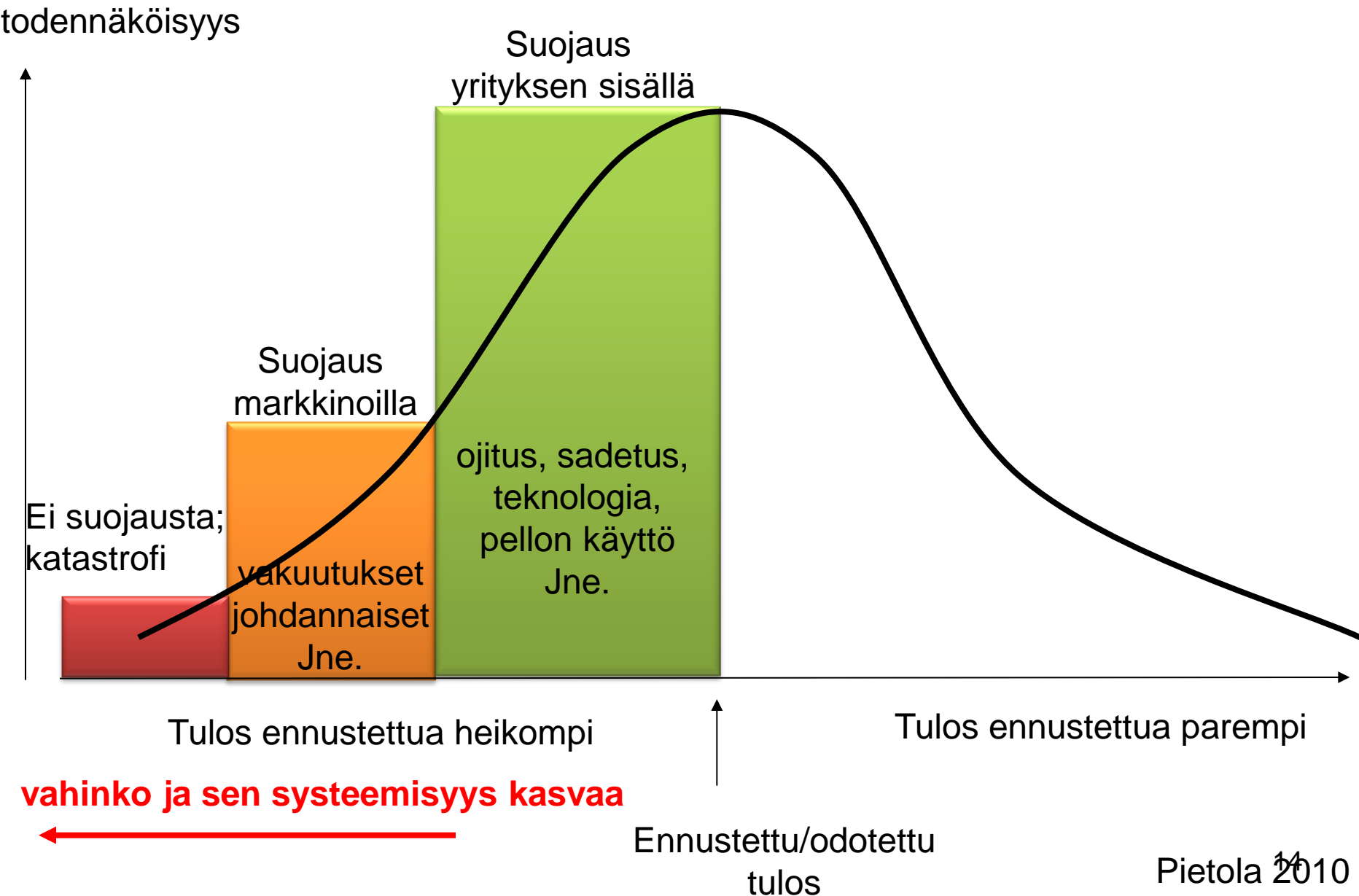
# Miten riskeihin voi suhtautua?

- Ottamalla riski
  - Saatava korvaus
  - Pienet ja usein esiintyvät vahingot, esim. eläinten tuotantosairaudet
  - Voidaan **varata resursseja** toteutuvien riskien hoitoon
- Ennaltaehkäisemällä ja vähentämällä
  - Esim. virikkeet hännänpurennan vähentämiseksi, tautisuojaus, hygienia, palovaroitin, yhdistelmätuotanto
- Välttämällä
  - Vältetään esim. heikosti kannattavia investointeja
- Hajauttamalla
  - Esim. liha- ja emakkosikaloiden ristiinomistus
- Siirtämällä
  - Vakuutus, sopimustuotanto, markkinainstrumentit (esim. viljalla kiinteähintaiset myynti- ja ostosopimukset)





# Periaatekuva suojauksesta riskejä vastaan



# Riskinhallinnan periaatteet

- Jätä omalle vastuulle vahingot, jotka ovat todennäköisiä ja aiheuttavat vähäisiä tappioita
- Jätä omalle vastuulle isompi ja vähemmän todennäköinen vahinko, mutta vain jos tästä aiheutuvat taloudelliset seuraukset ovat vähäisiä tai keskisuuria
- Älä jätä omalle vastuulle vahinkoa, jolla on yritykselle vakava taloudellinen vaikutus!!!

Jablonowski 1992

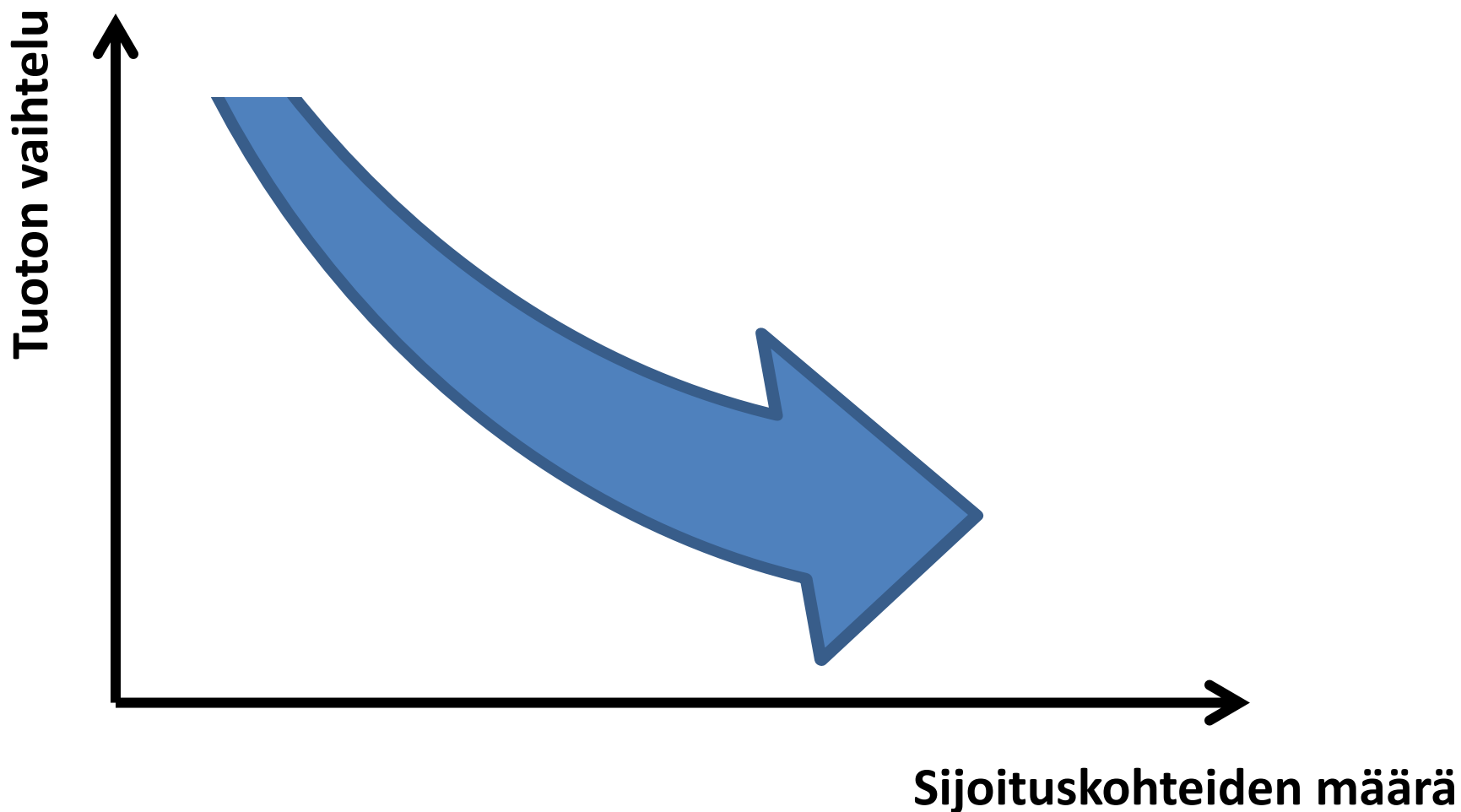
- Vrt. Riskinhallinnan nelikenttä
- Katastrofaaliset ja systemaattiset riskit!

# Riskien hajauttaminen

- Riskejä voi vähentää sijoittamalla moneen kohteeseen ("ei kaikkia munia samaan koriin")
  - ⇒ Kokonaisriski (tuoton vaihtelu) vähenee
  - ⇒ Samalla tuottokin voi laskea, koska menetetään mittakaava- ja erikoistumisetuja
- Esimerkki: kaksi mahdollista viljelykasvia, jotka antavat 20% tuoton (SD 10%)
  - => Jos yhden sijasta valitaan viljelyyn kaksi kasvia, keskituotto on sama, mutta SD laskee 7.07%:n
  - => Riski pienenee? Miksi?



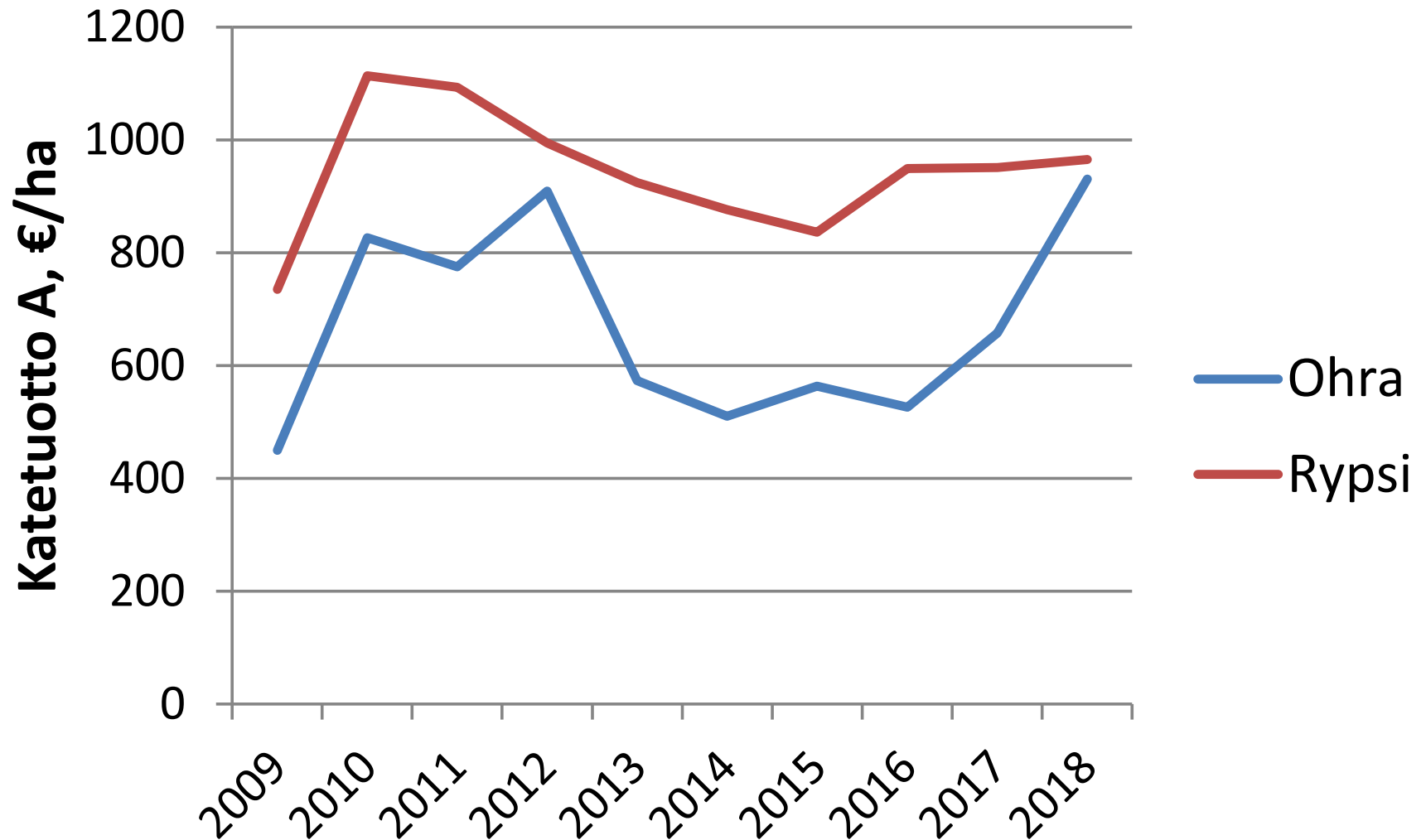
**Hajauttaminen vähentää tuoton vaihtelua,  
mutta sen vaikutus riippuu korrelaatioista**



# Muuta hajauttamiseen liittyvää

- Hajauttaminen voi vähentää mittakaavaetuja ..
  - Yksittäiset investoinnit jäävät pienemmiksi; esim. Pienempi viljelyala kuin ilman hajauttamista
  - Hajauttaminen on tehokkainta silloin kuin mittakaavaetuja ei ole saatavissa
- ..tai erikoistumisen etuja
  - Kustannukset lisääntyvät esim. tuotantosuintien määrän lisääntyessä
  - On osattava useampia asioita

# Esimerkki ohran ja rypsin viljelystä



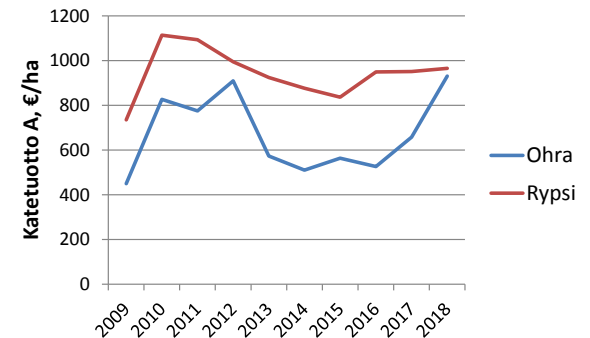
Laskelma perustuu Tuottopehtoorin esimerkkeihin

# Esimerkki ohran ja rypsin viljelystä

Kate (keskihajonta) keskimäärin:

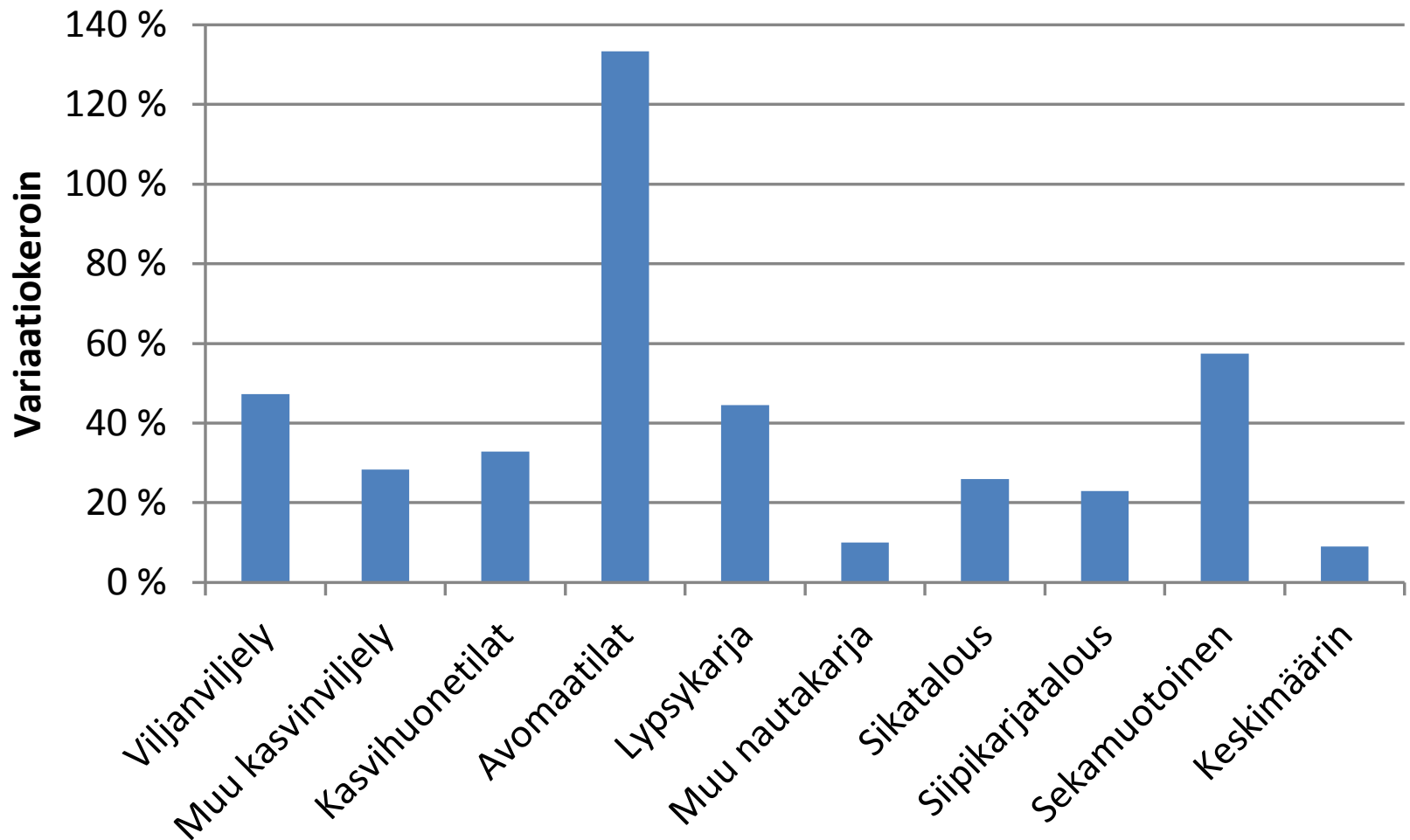
Ohra 672 (166) €/ha

Rypsi 944 (107) €/ha



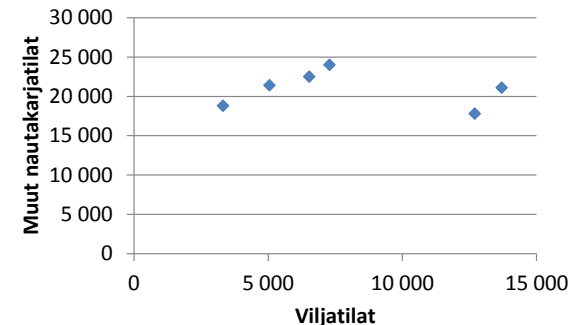
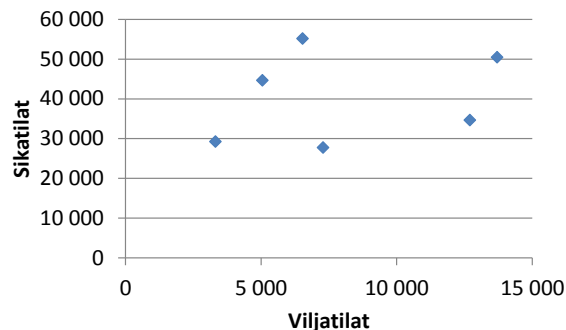
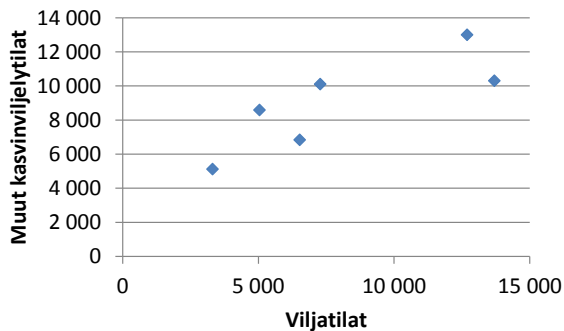
- Variaatiokerroin ohralla 25 % ja rypsillä 11 %
- Korrelaatio 0.73
- Jos viljellään 50 % kumpaakin, tuotto on 808 €/ha (127) ja variaatiokerroin 16 % ➔ Yhdistelmän tuotto on hieman vakaampi kuin jos viljeltäisiin erikseen kumpaakin.

# Esimerkki: Käyttökäteen variaatiokerroin eri tuotantosuosunnissa



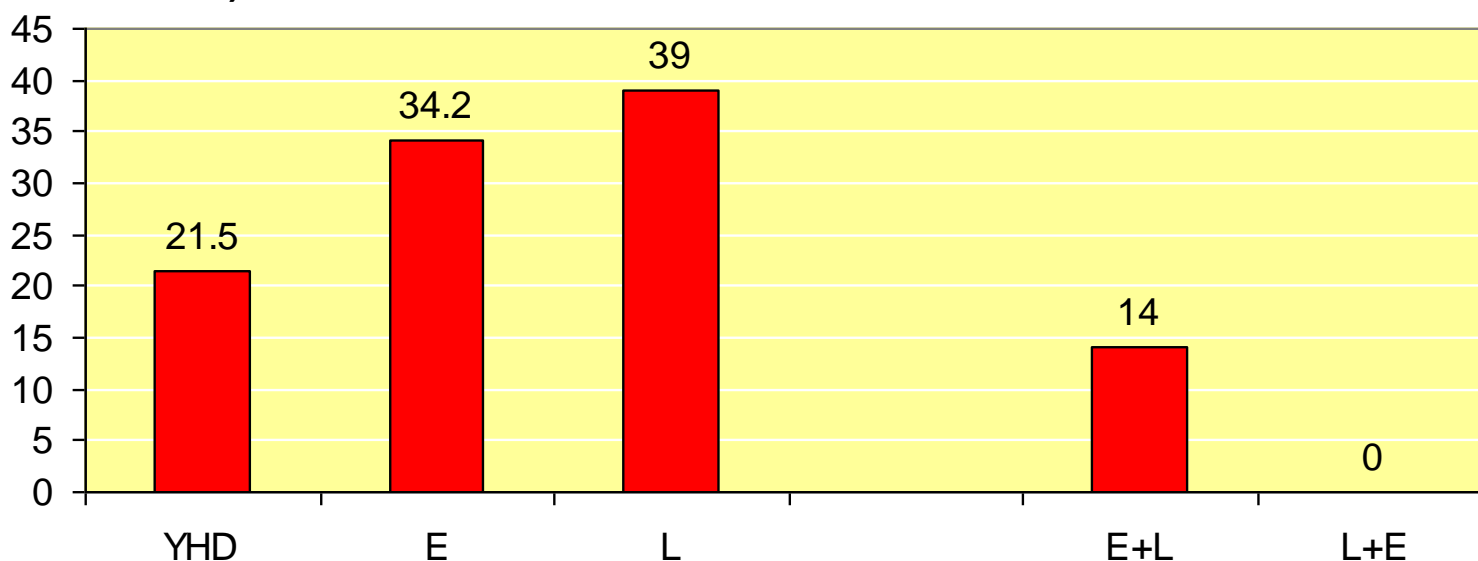
# Hajauttaminen

- Eri tuotantosuuntien harjoittaminen tai eri tyyppisiin tuotantoihin investointi vähentää tuoton hajontaa yritystasolla
  - Esim. Viljanviljelyyn ja muuhun kasvinviljelyyn erikoistuneiden tilojen käyttökateen korrelaatio oli (2011-2016) 0,8 (→ tuotantosuunnat ”lähellä” toisiaan)
  - Viljanviljelyn ja sikatalouden käyttökateiden korrelaatio oli vain 0,24 ja viljanviljelyn ja muun nautakarjatuotannon vain -0,2



# Esimerkki: Investoinnin tuottovaihtelu ja omistuksen hajauttaminen sikatuotannossa

investoinnin  
tuottovaihtelu %  
(vain hintariskit)



YHD=Yhdistelmäsikala

E= Perinteinen emakkosikala

L=Perinteinen lihasikala

E+L= Emakkosikala investoi lihasikalaan

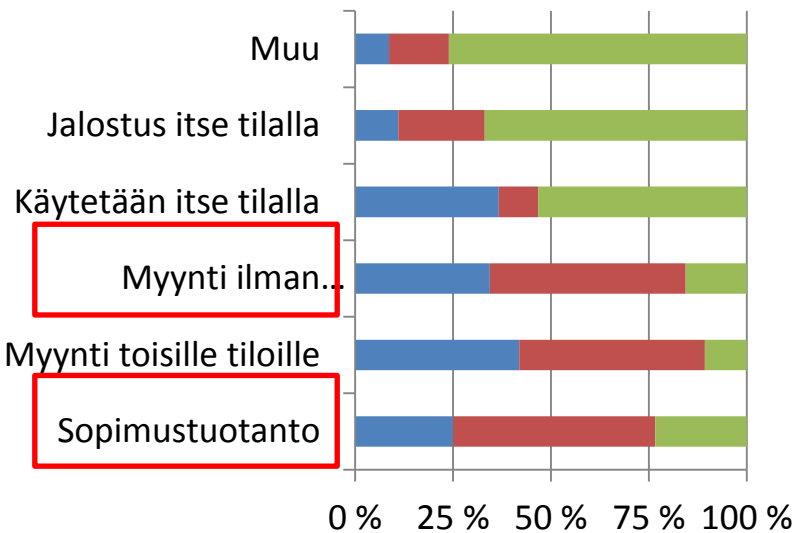
L+E= Lihasikala investoi emakkosikalaan

# **Sopimukset riskinhallinnassa ja villjelypääätöksissä**

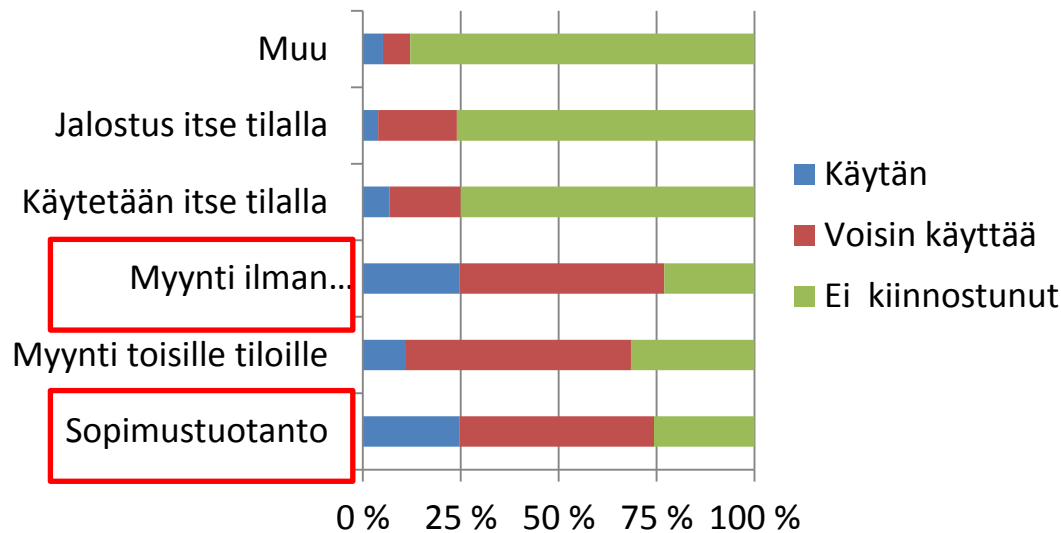


# Sopimustuotanto sadon myyntitapana kiinnostaa, mutta myös myynti ilman sopimusta päivän hintaan kiinnostaa

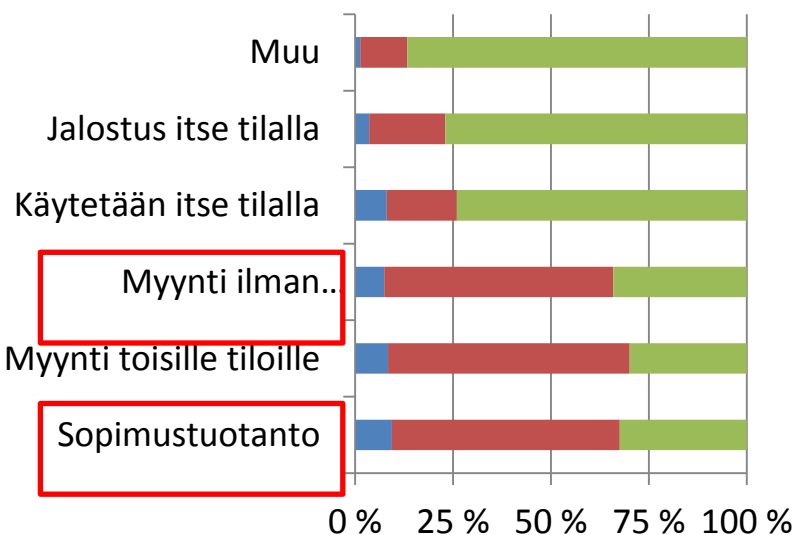
Viljat



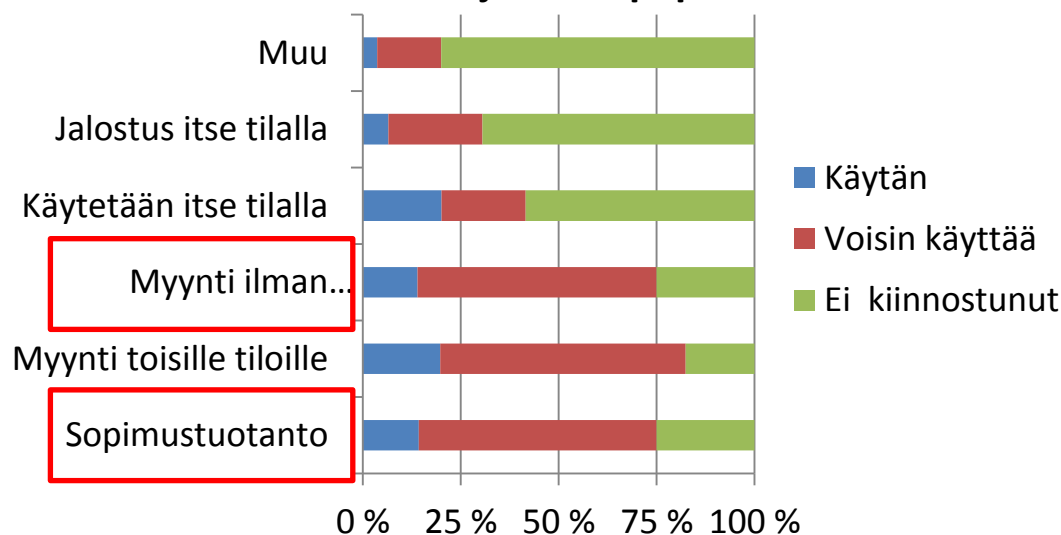
Rypsi ja rapsi



Erikoiskasvit



Herne ja härkäpapu



# Terminologiaa

- Termiinisopimus (forward contract): sitoudutaan ostamaan tai myymään kohde tiettynä aikana ja tiettyyn hintaan.
- Spot-sopimus: Päivän hintaan tehty sopimus.
- Futuurisopimus (futures contract): Kuten termiini, mutta vakioitu sopimus (ks. seuraavat diat).
- Optiosopimus: Ostajalla (myyjällä) on oikeus ostaa (myydä) kohde sovittuun hintaan tiettynä ajankohtana.
- Kauppasopimus; termiinikauppa, käteiskauppa
- Viljelysopimus; kiinteähintainen ja avohintainen sopimus
- Basis-riski



# VYR vinkit markkinariskien hallintaan

1. Tunne tuotantokustannukset ja ota ne viljely- ja myyntipäätösten perustaksi
2. Suunnittele viljely ja myynnit
3. Pienennä riskejä:
  - Määrä- ja laaturiski: viljelyn suunnittelulla ja viljelytekniikalla
  - Hyödynnä hintariskin pienentämisessä sopimuksia
    - Sopimus, jossa hinta on avoin
    - Sopimus, jossa hinta on kiinnitetty
    - Muut sopimusmallit
    - Futuurit ja optiot
4. Seuraa markkinatapahtumia säännöllisesti ja omaa onnistumistasi
5. Huomioi: maksuvalmiuteen liittyvät asiat ja kuinka halukas olet ottamaan ja pienentämään erilaisia riskejä

[https://www.vyr.fi/document/3/69/41dd045/oppaat\\_f106de7\\_huoneentaulu\\_markkinariskien\\_hallinnasta\\_suom.pdf](https://www.vyr.fi/document/3/69/41dd045/oppaat_f106de7_huoneentaulu_markkinariskien_hallinnasta_suom.pdf)

# Futuurisuojaus

- Sopii niin kotieläin- kuin viljailoillekin
- Ostaja voi suojautua hinnannousua vastaan ja myyjä hinnan laskua vastaan
- ”Kauppa peruuttaa kaupan”
- Markinatilanne voi kehittyä myös eri suuntaan kuin on ennakoitu
- Myyjän ei ole järkevää tehdä futuurisuojausta, jos hintojen tiedetään varmuudella nousevan
- Suositus on, että futuurisopimuksella tai termiinikaupalla suojataan 20 - 50 % sadosta
- VYR mukaan basis-riski myllyvehnällä ollut 10-70 €/t

# Esimerkki futuurisuojauksesta

*Viljan myyjän tekemä futuurisuojaus ja sen lopputulos kahtena eri ajankohtana*

	Päivä- määrä	Myyjän kotimarkkinat (käteis- eli spothinta: vehnä, Mustio)	Futuurimarkkina myllyvehnälle (Euronext- Pariisi (Matif))	Basis, €/tonni (spothinta vs. futuurihintaa)
Alkutilanne	15.3.2011	Markkinahinta 175 €/tonni. Myyjä kokee hintatason hyväksi mutta ei ole vielä valmis tekemään viljakauppaa	Myllyvehnäfutuu: marraskuu 2011, hintanoteeraus 187,75 €/tonni. Tekee suojauksen: myy yhden sopimuksen (50 tonnia)	-12,75 €/tonni
Esimerkki A	6.6.2011	Markkinahinta 198 €/tonni. Myy 50 tonnia kevätvehnää	Hintanoteeraus marraskuu 2011 futuurille: 229,50 €/tonni Kaupan purku vastakaupalla, 1 sopimus (50 tonnia)	-31,50 €/tonni
Esimerkki B	5.8.2011	Markkinahinta 172 €/tonni Myy 50 tonnia kevätvehnää	Hintanoteeraus marraskuu 2011 futuurille: 195,50 €/tonni Kaupan purku vastakaupalla, 1 sopimus (50 tonnia)	-23,50 €/tonni

A) Jos futuurisuojaus purettiin 6. kesäkuuta, niin käteismarkkinoilta olisi saatu viljan myynnistä 198 €/tonni. Samaan aikaan futuurikaupassa hävittiin 41,75 €/tonni (187,50–229,50) koska pörssihinnat olivat nousseet verrattuna kiinnitysajankohtaan 15. maaliskuuta.

Myyjän vehnästään saama nettohintaa sekä käteis- että futuurikaupan jälkeen on 156,25 €/tonni (198–41,75). Hinta on alhaisempi verrattuna 15. maaliskuuta vallinneeseen markkinahintaan. Ero johtuu siitä että 6. kesäkuuta ero (eli basis) käteismarkkinahinnan ja futuurihinnan välillä oli kasvanut verrattuna kiinnitysajankohdan tilanteeseen.

B) Jos futuurisuojaus purettiin 5. elokuuta, olisi nettohinnaksi tullut 164,25 €/tonni (172–7,75). Korkeampi nettointa elokuussa suhteessa kesäkuuhun johtuu siitä, että basis on vahvistunut eli hintaero on pienentynyt.

Esimerkeissä ei ole huomioitu futuurisuojausten tekemisestä aiheutuvia kustannuksia. Futuurisuojausten tuotot ja kulut kirjataan maatalousverotuksessa erikseen joko tuloiksi tai menoiksi.

Lähde: VYR



# Vuokrasopimuksia voidaan hyödyntää riskinhallinnassa

- Perinteinen käteissopimus: Viljelijä saa pellon hallintaansa ja maksaa siitä kiinteän vuokran
- Share cropping-tyyppiset sopimukset
  - Viljelijä saa pellon hallintaansa, mutta vuokra määritellään pellon tuoton mukaan; esim. vuokra on X % todellisesta katteesta
  - Vähentää viljelijän riskiä
  - Tehostaa resurssien käyttöä, huomioi mm. erot viljavuudessa ja tuotantokustannuksissa - Periaatteessa tehokkain sopimus
- Vuokrapellon kustannus on yleensä vuotuinen meno
- Vuokrasopimuksen kesto voi olla tärkeä
  - Kestoon liittyvä epävarmuus vähentää investointeja ja kannustimia viljellä

